

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t):	Joensuu-Salo, Sanna; Peltonen, Kati; Siltavirta, Katta; Arhio, Kaija; Tunkkari-Eskelinen, Minna; Hannula, Heikki; Hämäläinen, Tuula
Julkaisun nimi:	Opettajan yrittäjämäisyyden ja yritysysteistyön helppouden vaikutus yrittäjyyttä tukevien opetusmenetelmien käyttöön
Julkaisuvuosi:	2017
Versio:	Julkaistu versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Joensuu-Salo, S., Peltonen, K., Siltavirta, K., Arhio, K., Tunkkari-Eskelinen, M., Hannula, H. & Hämäläinen, T. (2017). Opettajan yrittäjämäisyyden ja yritysysteistyön helppouden vaikutus yrittäjyyttä tukevien opetusmenetelmien käyttöön. In J.-M. Turpeinen (Ed.) *Yrittäjyyskasvatus: tulevaisuuden siltojen rakentaja ja raja-aitojen murtaja?* (pp. 139-157). Oulu: Oulun yliopisto.

<http://urn.fi/urn:isbn:9789526217895>

## 7 Opettajan yrittäjämäisyyden ja yritysyhteistyön helppouden vaikutus yrittäjyyttä tuekvien opetusmenetelmien käyttöön

*Sanna Joensuu-Salo, Kati Peltonen, Katta Siltavirta, Kaija Arhio, Minna Tunkkari-Eskelinen, Heikki Hannula, Tuula Hämäläinen, Päivi Söderström & Minna Hämäläinen*

Seinäjoen ammattikorkeakoulu, Lahden ammattikorkeakoulu, Oulun ammattikorkeakoulu, Centria-ammattikorkeakoulu, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Hämeen ammattikorkeakoulu, Saimaan ammattikorkeakoulu, Haaga-Helia, & Lappeenrannan teknillinen yliopisto

### Abstrakti

Opetus- ja kulttuuriministeriö julkaisi koulutuksen yrittäjyyslinjaukset keväällä 2017, joissa yrittäjyyden edistämiseen on kiinnitetty huomiota sekä strategisella että operatiivisella tasolla (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017). Yrittäjyys nousee siis yhä keskeisemmäksi näkökulmaksi tarkastella oppimisympäristöjä ja myös ammattikorkeakoulun toimintaa. Samoin yritysyhteistyö on oleellinen osa ammattikorkeakoulun tehtäväkenttää. Opettajilla on keskeinen rooli yrittäjyyden edistämisessä ja yrittäjyyden oppimisympäristön rakentamisessa (Hytti & O’Gorman, 2004; Matlay, 2011; 2006; Peltonen, 2014). Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää 1) miten opettajan oma yrittäjämäisyys ja 2) opettajan kokema yritysyhteistyön helppous vaikuttavat yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön.

Tutkimuksen aineisto perustuu Opettajan yrittäjyysmittaristo -työkalulla kerättyyn dataan. Opettajan yrittäjyysmittaristo on verkkopohjainen itsearviointijärjestelmä, jonka avulla opettaja voi itsearvioida sekä kehittää toimintaansa yrittäjyyden edistäjänä. Itsearviointityökalu sisältää 72 kysymystä liittyen yrittäjyyden edistämisen eri osa-alueisiin. Dataa on kerätty tietokantaan vuosina 2014-2017. Aineistossa on 706 vastaajaa yhteensä 21:stä ammattikorkeakoulusta. 27 % vastanneista työskenteli yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla, samoin 27 % tekniikan ja liikenteen alalla sekä 20 % sosiaali-, terveys- ja liikunta-

alalla. Muilta koulutusaloilta vastaajia oli alle 10 %. Aineisto käsiteltiin SPSS 24.0 sekä Amos -ohjelmistoilla.

Lineaarisen regressioanalyysin avulla testattiin mallia, jossa ensin pelkkä opettajan yrittäjämäisyys selitti yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä ja sen jälkeen mallia, jossa sekä opettajan yrittäjämäisyys sekä koettu yritysysteistyön helppous selittivät yhdessä yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä. Ensimmäisessä mallissa opettajan yrittäjämäisyydellä oli tilastollisesti merkitsevä vaikutus ( $\beta=0.37^{***}$ ) yrittäjyydessä käytettävien opetusmenetelmien käyttöön. Malli selitti 13 % opetusmenetelmien vaihtelusta. Kun toiseen malliin lisättiin yritysysteistyön helppous, yrittäjämäisyyden tilastollinen merkitsevyys hävisi. Toinen malli selitti 40 % opetusmenetelmien käytön vaihtelusta. Koska tarkempi analyysi osoitti, että opettajan yrittäjämäisyys vaikutti tilastollisesti erittäin merkitsevästi koettuun yritysysteistyön helppouteen, viittasi se muuttujien välillä oleviin epäsuoriin vaikutussuhteisiin. Tätä testattiin tarkemmin polkuanalyysin avulla. Polkumallin testaus osoitti, että yritysysteistyön helppous toimi mallissa mediaattorina. Tämä tarkoittaa sitä, että opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutus välittyy koetun yritysysteistyön helppouden kautta käytettävien opetusmenetelmien käyttöön. Opettajan oma yrittäjämäisyys vaikuttaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi koettuun yritysysteistyön helppouteen, joka vuorostaan vaikuttaa yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön. Opettajan yrittäjämäisyydellä ei ole suoraa vaikutusta yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön, vaan vaikutus on epäsuora (epäsuora vaikutus  $\beta=0.33$ ). Koko malli selittää yrittäjyyden opetusmenetelmien käytön vaihtelusta 40 % ja yritysysteistyön helppouden vaihtelusta 27 %.

Tutkimuksen mukaan opettajan kokema yritysysteistyön helppous ja se, että opettaja aktiivisesti lisää yrityskontaktiansa määrää, toimii keskeisessä roolissa yrittäjyyden opetusmenetelmien käytössä. On mielenkiintoista, että pelkkä oma yrittäjämäisyys ja yrittäjämäinen ajattelutapa ei yksistään riitä monipuolistamaan yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä, vaan siihen tarvitaan kokemusta yritysysteistyön helppoudesta. Ammattikorkeakoulussa on tärkeää rakentaa siltoja yritys-elämän ja korkeakoulun välille, joissa opettajien on helppo löytää uusia kontakteja. Yritysysteistyö auttaa opettajaa monipuolistamaan käyttämiään yrittäjyyteen liittyviä opetusmenetelmiä.

*Keywords:* ammattikorkeakoulu, yritysysteistyö, yrittäjyysmittaristo, yrittäjämäisyys

## 7.1 Johdanto

Yrittäjyyteen ja yritteliäisyyteen kasvattaminen ovat olleet keskeisesti esillä koulutuspoliittisissa keskusteluissa viime vuosina ja opetussuunnitelmauudistusten myötä yrittäjyyskasvatusta on pyritty integroimaan eri koulutusasteille. Tavoitteista huolimatta yrittäjyyskasvatuksen strategiat ja yrittäjyyskasvatuksen läpivieminen osana opetussuunnitelmauudistuksia eivät ole realisoituneet ja juurtuneet riittävässä määrin arjen koulutyöhön. Opetus- ja kulttuuriministeriö julkaisi keväällä 2017 koulutuksen yrittäjyyslinjaukset, joissa yrittäjyyden edistämiseen on kiinnitetty huomiota sekä strategisella että operatiivisella tasolla (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017). Yrittäjyys nousee siis yhä keskeisemmäksi näkökulmaksi oppimisympäristöjen tarkastelussa ja ammattikorkeakoulun toiminnassa. Samoin yritysysteistyö on oleellinen osa ammattikorkeakoulun tehtäväkenttää.

Opettajilla on keskeinen rooli yrittäjyyden edistämisessä ja yrittäjyyden oppimisympäristön rakentamisessa (Hytti & O’Gorman, 2004; Peltonen, 2014; Matlay, 2011; 2006;). Tutkimusten (esim. Pihkala ym., 2011) mukaan yrittäjyyskasvatuksen jalkauttaminen pedagogisiksi käytännöiksi on pitkälti kiinni siitä, miten opettajat sisäistävät yrittäjyyskasvatukselle asetetut tavoitteet ja pystyvät viemään ne käytäntöön.

Vaikka opettajien näkökulma yrittäjyyskasvatukseen on vahvistunut viime vuosina yrittäjyyskasvatuksen tutkimuskentässä, on edelleen tarpeen avata opettajan pedagogisten valintojen taustalla olevia tekijöitä, jotka vaikuttavat yrittäjyyskasvatuksen toteutumiseen käytännössä. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten 1) opettajan oma yrittäjämäisyys ja 2) opettajan kokemus yritysysteistyön helpuus vaikuttavat yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön.

Opettajan oma yrittäjämäisyys ja sen lisääntyminen vaikuttavat jo edellä kuvattunkin mukaan sitä, kuinka opetus voidaan rakentaa monipuoliseksi ja yrittäjyyttä tukevaksi. Luukkaisen (2008, 197) mukaan opettaja tarvitsee entistä parempaa osaamista käytännön tekemisen linkittämisestä teoreettiseen tietoihin. Hakkarainen (2008, 124) jatkaa, että opettajan tulee osata reflektoida yritysysteistyön kautta hankittua taitoa yhtä lailla opiskelijan ja yrityksen kanssa. Ammattikorkeakoulun laissakin määrittellään, että ammattikorkeakoulujen tulee tukea elinikäistä oppimista. Yrittäjämäisesti toimiva

opettaja on sekä itseään että toimintaansa kehittävä yksilö. Tämän toiminnan kautta myös ympäristö, jossa yrittäjämäinen opettaja toimii, kehittyy.

## 7.2 Teoreettinen viitekehys

### Opettajan yrittäjämäisyys ja yrittäjyyskasvatus

Opetuksen kontekstissa yrittäjämäisyys voidaan ymmärtää opettajien yrittäjämäisenä ajattelu-, toiminta- ja suhtautumistapana, joka ilmenee aktiivisena toimijuutena, rohkeutena tehdä aloitteita ja uudistaa opetusta, kykynä kyseenalaistaa ja reflektoida omia totuttuja ajattelu- ja toimintatapoja sekä haluna jatkuvasti oppia uutta ja uudistua opettajana (Koiranen & Peltonen, 1995, 9; Peltonen, 2014, 128). Yrittäjämäisen toiminnan voidaan nähdä olevan osa opettajan professionaalisuutta. Tähän kuuluu aktiivinen oman työn ja osaamisen kehittäminen, jonka kautta pyritään tukemaan oppilaiden yritteliään työ- ja elämänorientaation sekä toimintatavan kehittymistä ja antamaan eväitä ja valmiuksia yrityksen perustamiseen. (Peltonen, 2014, 128–129.) Peltosen (2014, 125) mukaan: *”opettajien yrittäjyyskasvatusvalmiudet koostuvat myönteisestä asennoitumisesta yrittäjyyttä ja yrittäjyyskasvatusta kohtaan ja kyvystä ymmärtää yrittäjyys laaja-alaisena työ- ja elämänorientaationa. Siihen sisältyy myös kyky soveltaa yrittäjämäistä toimintaa edistäviä opetusmenetelmiä, kyky toimia yrittäjämäisenä roolimallina, kykyä yrittäjämäisten oppimisprosessien ohjaamiseen sekä kyky yrittäjämäisten verkostojen ja oppimisympäristöjen luomiseen ja kyky omien valmiuksien ja opetustyön jatkuvaan kehittämiseen.”*

Opettajan yrittäjämäisyyden voidaan nähdä siten koostuvan useasta eri osatekijästä, joiden taustalla vaikuttavat opettajan arvopohja, kiinnostuksen kohteet, motivationaaliset tekijät sekä aikaisemmat kokemukset. Bécharadin ja Grégoiren (2005) mukaan etenkin pedagogisten valintojen taustalla vaikuttavat etenkin seuraavat: käsitykset oppimisesta ja opettajan roolista, käsitykset oppijoista, näkemykset tiedon luonteesta sekä opetuksen tavoitteista ja pedagogisten menetelmien soveltuvuudesta sekä ja arvioinnista. Yrittäjyyskasvatuksen tutkimuskentässä näistä teemoista eniten on avattu erilaisten pedagogisten menetelmien soveltuvuutta.

Yrittäjämäisyys ilmenee yrittäjämäisenä käyttäytymisenä (Gibb, 2005, 47) missä tahansa olosuhteissa ja ympäristöissä. Sitä voidaan oppia parhaiten yrittäjyyteen kasvua tukevissa oppimistilanteissa (in entrepreneurship). Näin ollen opettajan didaktiset ratkaisutkin tulee tehdä siten, että ne tukevat tällaista oppimista mahdollisimman hyvin. Pohdinnat yrittäjyyskasvatuksen toteutumisesta eri kouluasteilla ja opettajien roolista yrittäjyyskasvatuksen toteuttajina linkittyvätkin keskusteluihin opetuksen laadun parantamisesta ja entistä innovatiivisempien ja oppilaita innostavien opetusmenetelmien omaksumisesta (Balan & Metcalfe, 2012; Matlay, 2011). Yrittäjämäisen oppimisen kulmakivinä nostetaan usein esiin kokemuksellinen toimintaoppiminen ja siihen liittyvä reflektointi. Nämä ajatukset eivät ole opettajille uusia, mutta tästä huolimatta valossa yrittäjyyskasvatuksen implementointi osoittautuu usein haasteelliseksi. Vaikka opettajat pääsääntöisesti suhtautuvat yrittäjyyskasvatukseen positiivisesti, he kaipaavat lisää tietoa yrittäjyyskasvatuksen tavoitteista ja toteuttamisen tavoista sekä uskallusta ja uskoa omiin yrittäjyyskasvatusvalmiuksiinsa (Peltonen, 2015).

Yrittäjyyskasvatuksen toteuttamistavat ovat moninaiset ja hyviä esimerkkejä on saatavilla. Yritysyhteistyö on nostettu useassa tutkimuksessa esiin yhtenä yrittäjyyskasvatuksen keskeisenä toteuttamistapana (ks. esim. Peltonen, Raappana & Kiijärvi-Pihkala, 2017). Seuraavaksi avaamme tätä tarkemmin.

#### Yritysyhteistyö ammattikorkeakoulussa

Terminä yritysyhteistyöllä saatetaan käsittää sekä yritysten välistä yhteistyötä, että yritysten ja muiden toimijoiden yhteistyötä ja verkostoitumista. Tässä käsitellään koulutusorganisaation ja yritysten (laajemmin elinkeinoelämän) yhteistyönä ammattikorkeakoulun kontekstissa. Ammattikorkeakoulun laissakin määriteltynä perustehtävänä on tukea alueen elinkeinoelämää. Tämä toteutuu useimmiten yritysyhteistyössä paikallisten yritysten kanssa. Vaikka ammattikorkeakoulujen viestinnässä korostuvat tietyt tutkimuksen ja kehityksen painopisteet (esim. <http://www.arene.fi/fi/ammattikorkeakoulut/tki-toiminta>), on käytännön yritysyhteistyö usein ruohonjuuritason yhteyksiä opettajan ja yritysten välillä. Onnistuminen yhteistyössä edellyttää opettajalta (tai muulta ammattikorkeakoulun henkilöstöltä) laajaa alueen yritysten tuntemusta ja verkostoitumista. Ståhle ja Laento (2000) toteavat, että todellisen kumppanuuden syntyminen edellyttääkin vankan tietopääoman lisäksi eri osapuolten välistä syvää luottamusta. Kun koulutusta ja työelämää hyödyntävä lisäarvo saadaan rakennettua luottamukseen ja

tietopääomaan perustuvan yhteistyön kautta, on yhteistyössä mukana olevien organisaatioiden mahdollista oppia uutta ja synnyttää muun muassa uusia liiketoiminta- ja tuoteinnovaatioita ja toimintamalleja yritys yhteistyön kautta.

Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisemien yrittäjyyslinjausten (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2017) mukaisesti yritys- ja työelämäyhteistyö on tärkeä osa yrittäjyyskasvatusta. Myös ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston laatimissa yrittäjyys suosituksissa (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto, 2015) työelämäyhteistyö nähdään yrittäjyyttä edistävänä elementtinä. Yritysyhteistyö mahdollista oppijoille autenttisen kokemuksen yrittäjyydestä. Pedagogisesta näkökulmasta yritys yhteistyö on “learning by doing”. Yrittäjyyskasvatus ja siihen liittyvät pedagogiset menetelmät vaativat uudelleen arviointia. Pittaway ja Cope (2007) korostavat oppimisen kokonaisvaltaisuutta, jossa oppimisympäristöjen tulisi kehittyä entistä laajemmaksi.

Opetushallituksen (2016) mukaan tulevaisuuden työtehtävät kokevat muutoksia, ne monimutkaistuvat ja laaja-alastuvat. Samaan aikaan vaatimukset työelämän suhteen kokevat samat mullistukset. Tarve oppia uutta ja saada uutta osaamista kasvaa sekä oppilaitoksilla, opettajilla ja yrityksillä. Nämä muutokset haastavat yritys yhteistyön kehittämiseen, kun käytettävät työmenetelmät ja tekniikat kehittyvät vauhdilla. Erilaiset yrittäjyyttä tukevat oppimisympäristöt ja ammatilliset verkostot tulevat olemaan tulevaisuudessa hyvin merkittäviä. Näiden myötä tulee pystyä haastamaan oppimista yhdessä oppimisen ja tiedon jakamisen suuntaan. Voitaneen todeta, että seuraavaksi esiteltävät yritys yhteistyön erilaiset muodot tukevat tätä tavoitetta.

Yritysyhteistyö ammattikorkeakoulussa on perinteisesti ollut kiinteä osa opetusta. Useimmilla ammattikorkeakoulun opettajilla on taustalla useamman vuoden työkokemus yritys elämässä. Mittariston kysymyksissä yritys yhteistyön kokonaisuuteen liittyvät niin yritys vierailut kuin laajat opiskelijoiden projektit yrityksissä. Korkeakoulujen yritys yhteistyön muodot ovat moninaiset. Vihervaaran (2015) mukaan yleisimpiä yhteistyömuotoja opetuksessa ovat vierailuluento, yritys vierailu, case-opetus, työharjoittelu, kilpailut, opinnäytetyöt, opiskelijaprojektit ja yritys vetoinen kurssi.

Haaga-Helia ammattikorkeakoulun StartUp Schoolissa opiskelijat tutustuvat aitoihin yrittäjyys esimerkkeihin ja yrittäjyyteen liittyviin käytännön kysymyksiin

asiantuntijavierailijoiden kautta. Omaa kyvykkyyttä ja mahdollisuuksia toimia yrittäjänä testataan verkkototeutuksen ja ohjaajan fasilitoimien vertaistapaamisten yhdistelmänä. Ne, joilla on aitoa halua ja kykyä toimia yrittäjänä, jatkavat oman ideansa kehittämistä ohjaajan tukemana ja oppiminen tapahtuu aidossa ympäristössä tekemällä oppimalla oman yritysideokehittämisen kautta. Opiskelija määrittelee itselleen aikataulun ja tavoitteet. Oppimistavoitteiden saavuttaminen arvioidaan yhdessä ohjaajan kanssa reflektointiin perustuen. (Kotila & Mäki, 2015.)

Oulun ammattikorkeakoulussa on vastaavasti luotu oma Terwa-akatemia malli. Terwa-akatemiassa opiskelijat suuntautuvat yrittäjyyteen ja perustavat omat tiimiyritykset. Mallissa opiskelijat oppivat teorian ja saavat kokemukset aidosta liike-elämästä ja siihen liittyvästä vastuusta. Tämä oppimismalli sulauttaa teorian, tiimioppimisen ja käytännön. Terwa-akatemiassa opettajat toimivat valmentajina ja he tukevat opiskelijoiden oppimisprosessia fasilitoimalla tiimitapaamisia, ohjaavat tutustumaan teoretietoon ja antamalla vastuuta opiskelijoiden oppimisesta.

Yritysyhteistyötä tukevia yhteistoiminta-alustoja, 'platformeja' on kehitetty useissa ammattikorkeakouluissa ja yliopistoissa. Tällaiselle alustalle tyypillisinä ominaisuuksina pidetään sitä, että se on joko fyysinen tai virtuaalinen kohtaamispaikka ja siinä on kokoelma erilaisia yhteistyömuotoja. Lisäksi alustan ylläpitoon ja kehittämiseen tulee kiinnittää henkilöresursseja, jotta se toimii. (Vihervaara, 2015, 152.) Oulussa toimii tällainen yhteistoiminta-alusta, Business Kitchen, yhteistyössä Oulun ammattikorkeakoulun ja Oulun yliopiston kanssa. Business Kitchenin päätoimintoalueet ovat Vihervaaran (2015, 157–159) mukaan uuden liiketoiminnan luominen, korkeakoulujen ja yritysten välisen yhteistyön lisääminen, erilaisten oppimisympäristöjen luominen yrittäjyyttä tukeviksi. Lisäksi Business Kitchen tarjoaa tiloja yrittäjäksi aikoville tai jo yritystoiminnan käynnistäneille. Business Kitchenin kautta järjestetään myös paljon erilaisia tapahtumia tukemaan yrittäjyyttä.

Erityyppisistä yritysyhteistyön toteutuksista löytyy siis runsaasti esimerkkejä. Centria-ammattikorkeakoulun Ylivieskan kampuksella TKI:n ja opetuksen kiinteässä yhteistyössä opiskelijat ovat mm. osallistuneet Kalajoen ylikaavoitettujen kevyen liikenteen siltojen suunnitteluun. Nämä työpajat järjestettiin osana Future Possibilities of CLT-hanketta (Puumies, 2017). Nuoriyrittäjyysohjelmassa perustettu NY-yritys on tarjonnut alueen pk-yrityksille tuotannon



kehittämiseen ja lean-ajatteluun liittyvää konsultointiapua (Huotari & Arhio, 2017). Seinäjoen ammattikorkeakoulussa on vuorostaan käytössä FramiPro-oppimisympäristö, jossa opiskelijat ratkovat yritys-elämän ongelmia monialaisissa tiimeissä. Yritysyhteistyön monet muodot ja niiden kehittäminen edelleen yhteistyössä yritysten, opiskelijoiden ja muiden toimijoiden kanssa haastaa opettajan uudenaikaiseen pedagogiseen ajatteluun.

### **Yrittäjyyttä tukevat opetusmenetelmät ammattikorkeakouluissa**

Euroopan unionin vuonna 2012 julkaisemassa strategiassa Rethinking Education / Koulutuksen uudelleenajattelu, nostetaan yrittäjyyskasvatuksen ja siinä tarvittavien yrittäjyystaitojen kehittäminen koulutuksen tärkeimmäksi painopisteeksi. Jäsenvaltioiden olisi edistettävä yrittäjyystaitoja *“uusilla, luovilla opetus- ja oppimismenetelmillä alemmalta perusasteelta alkaen, ja toisen ja korkea-asteen koulutuksessa olisi keskityttävä käsittelemään yrityksen perustamismahdollisuutta uravaihtoehtona. Ongelmalähtöisen oppimisen ja yrityskontaktien kautta syntyviä käytännön kokemuksia olisi sisällytettävä kaikkiin oppiaineisiin, ja niitä olisi räätälöitävä jokaista koulutustasoa varten. Kaikkien nuorten olisi saatava vähintään yksi kokemus yrityksissä tapahtuvasta työharjoittelusta ennen oppivelvollisuutensa päättymistä.”* (Euroopan komissio, 2012.) Tähän näkökulmaan pohjautuen yrittäjyyttä tukevia opetusmenetelmiä on todellakin syytä tarkastella lähemmin ja niitä tulee kehittää jatkuvasti. Opetusmenetelmien monipuolinen käyttö tukee myös käytössä olevien monipuolisten menetelmien jakamista muidenkin opettajien käyttöön.

Vihervaaran (2015, 85–117) mukaan yritysyhteistyötä tukevia opetusmenetelmiä ovat muun muassa vierailuluennot, yritysvierailut, case-opetus, työharjoittelu ja erilaiset opiskelijaprojektit (ks. myös Mwasalwiba, 2010). Nämä menetelmät ovat luonteeltaan sellaisia, että ne vaativat opettajalta verkostoja toteutuakseen. Opettajan rooli muuttunee yrittäjyyttä tukevissa opetusmenetelmissä tiedon kaatajasta asiantuntijaksi ja ohjaajaksi. Tämä vaatii myös opettajalta opiskelijan lisäksi oman toiminnan reflektointia ja vertaistukea kollegoilta. Yrittäjyyttä tukevana käytänteenä myös yhteisopettajuus (co-teaching), sen kehittäminen ja käyttö ammattikorkeakoulussa muuttaa opettajan roolia. Tässä muutoksessa organisaation johdon tuki on oleellinen. (esim. Kangastie, 2016.)

Ammattikorkeakoulut ovat panostaneet viime vuosina työelämän ja koulun välisen siltojen rakentamiseen, yhteistyömuotojen monipuolistamiseen sekä yhteisten osaamiskeskittymien rakentamiseen. Avoimet kampukset mahdollistavat korkeakoulutoimijoiden, elinkeinoelämän, julkisen sektorin ja järjestöjen toimijoiden kohtaamisen ja yhteiskehittelyn. Yhteiset osaamiskeskittymät ja yritys yhteistyön syventäminen edistävät autenttisten oppimisympäristöjen luomista, jotka puolestaan tukevat opiskelijoiden työelämä- ja yrittäjyysvalmiuksien kehittymistä. (Peltonen, Raappana & Kiijärvi-Pihkala, 2017; Peltonen, 2014.)

### **7.3 Menetelmät ja aineiston keruu**

Tutkimuksen aineisto perustuu Opettajan yrittäjyysmittaristo -työkalulla kerättyyn dataan. Opettajan yrittäjyysmittaristo on ammattikorkeakouluille suunniteltu verkkopohjainen itsearviointijärjestelmä, jonka avulla opettaja voi arvioida sekä kehittää toimintaansa yrittäjyyden edistäjänä. Itsearviointityökalu sisältää 72 kysymystä liittyen opettajan tekemään yritys yhteistyöhön, yrittäjyyden näkymiseen ja rooliin opetuksessa, yrittäjänä toimimista tukeviin pedagogisiin ratkaisuihin ja niiden arviointiin, yrittäjämäisten valmiuksien ohjaamiseen sekä vastaajan toimintaan yrittäjyyden edistäjänä työyhteisössään yrittäjyyden edistämisen eri osa-alueisiin. Työkaluun voi tutustua verkossa osoitteessa: [www.lut.fi/yrittajyysmittaristo](http://www.lut.fi/yrittajyysmittaristo).

Samalla kun opettaja arvioi toimintaansa, anonyymit vastaukset tallentuvat tutkimusryhmän käytössä olevaan tietokantaan. Dataa on kerätty tietokantaan vuosina 2014-2017. Tässä tutkimuksessa analysoitiin 14 kysymystä, joiden mitta-asteikkona käytettiin liukuvaa viisiportaista asteikkoa, jossa 1=täysin eri mieltä ja 5=täysin samaa mieltä. Tämän tutkimuksen aineistossa on 706 vastaajaa yhteensä 21:stä ammattikorkeakoulusta. 27 % vastanneista työskenteli yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon alalla, samoin 27 % tekniikan ja liikenteen alalla sekä 20 % sosiaali-, terveys- ja liikunta-alalla. Muilta koulutusaloilta vastaajia oli alle 10 %.

Analyysia varten aineisto käsiteltiin SPSS 24.0 sekä Amos -ohjelmistoilla. Analyysimenetelminä on käytetty faktorianalyysiä, regressioanalyysiä ja lopuksi epäsuorien vaikutussuhteiden testaamiseen polkuanalyysiä.

## 7.4 Tulokset

Alustava analyysi erilaisten faktoreiden löytämiseksi tehtiin faktorianalyysin avulla, jossa kaikki aineiston väittämät otettiin mukaan faktorointiin. Faktorianalyysin soveltuvuutta aineistoon testattiin KMO- ja Bartlettin-testillä, joiden mukaan aineisto soveltui hyvin faktorianalyysin toteuttamiseksi (KMO 0.94 ja Bartlett p-arvo 0.000). Faktorianalyysissä löydettiin yhteensä seitsemän faktoria. Tässä tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan kolmea faktoroinnissa löytynyttä ulottuvuutta, jotka kuvasivat opettajan omaa yrittäjämäisyyttä, koettua yritysysteistyön helppoutta ja yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä. Tarkemmassa analyysissä yksi väittämistä ("Hyödynnän yrityksiä, yrittäjiä ja heidän tarinoitaan opetuksessani") latautui kahdelle faktorille, joten se jätettiin myöhemmässä tarkastelussa pois. Taulukossa 1 on kuvattu väittämien latautuminen kolmelle eri faktorille.

Taulukko 1. Väittämien latautuminen eri faktoreille (rotatoitu faktorimatriisi).

<i>Väittämät</i>	<i>Faktorit</i>		
	1	2	3
28 Uskallan kokeilla uusia toimintatapoja, vaikka koen onnistumisen epävarmana.	,159	,669	,104
29 Uusien ideoiden tuottaminen on minulle helppoa	,210	,754	,190
30 Löydän ongelmiin yleensä enemmän ratkaisuvaihtoehtoja kuin muut	,216	,695	,177
31 Kykenen kyseenalaistamaan totuttuja toimintatapoja	,027	,781	,188
32 Pyrin etsimään parempia tapoja asioiden tekemiseksi	,003	,708	,216

16R Hyödynnän yrittäjyyttä edistäviä kilpailuja (esim. liikeideakilpailu) ja tapahtumia opetuksessani	,661	,148	,222
18R Ohjaan opiskelijoitani oppimaan yrittäjyyttä työharjoittelussa	,547	,089	,230
19R Käytän opetuksessani yrittäjyyttä ja/tai yritystoimintaa simuloivia menetelmiä, kuten yrityksen perustamisharjoituksia, yritys pelejä tai harjoitusyritystoimintaa	,627	,121	,144
19.1R Omaan opetukseeni kuuluu opiskelijoiden osuuskunnassa tms. tiimiyrityksessä toimiminen	,608	,035	,096
20R Yrittäjyys on mukana arviointikohteena ja/tai arviointikriteerinä opetuksessani	,751	,127	,128
21 Arvioin säännöllisesti kehittymistäni yrittäjyyden edistäjänä	,751	,118	,200
33 Pysin aktiivisesti laajentamaan yrityskontaktieni määrää	,385	,211	,625
34 Minun on helppo aloittaa yritysyhteistyö	,237	,314	,836
35 Minun on helppoa tehdä yhteistyötä yritysten kanssa	,241	,304	,841

Faktorit nimettiin seuraavasti ja niistä muodostettiin myös keskiarvomuuttujat:

1. Yrittäjyydessä käytettävät opetusmenetelmät, väittämät 16R - 21 (Cronbachin alpha 0.84)
2. Opettajan oma yrittäjämäisyys, väittämät 28 - 32 (Cronbachin alpha 0.86)

### 3. Koettu yritysysteistyön helppous, väittämät 33 - 35 (Cronbachin alpha 0.88)

Keskiarvomuuttujien korrelaatiomatriisi on esitetty taulukossa 2. Multikollineaarisuus testattiin tarkastelemalla VIF-arvoja, jotka osoittivat, ettei kyseistä ongelmaa ole. Opettajan oma yrittäjämäisyys korreloi tilastollisesti erittäin merkittävästi sekä yrittäjyydessä käytettyjen opetusmenetelmien ( $r=0,37^{***}$ ) että yritysysteistyön helppouden ( $r=0,52^{***}$ ) kanssa.

Taulukko 2. Korrelaatiomatriisi keskiarvomuuttujien välillä.

	Opettajan oma yrittäjämäisyys	Yrittäjyydessä käytettävät opetusmenetelmät	Yritysysteistyön helppous
Opettajan oma yrittäjämäisyys	1	,367**	,515**
Yrittäjyydessä käytettävät opetusmenetelmät	,367**	1	,573**
Yritysysteistyön helppous	,515**	,573**	1
* $p < .05$ . ** $p < .01$ . *** $p < .001$			

Lineaarisen regressioanalyysin avulla testattiin mallia, jossa ensin pelkkä opettajan yrittäjämäisyys selitti yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä ja sen jälkeen mallia, jossa sekä opettajan yrittäjämäisyys sekä koettu yritysysteistyön helppous selittivät yhdessä yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä. Ensimmäisessä mallissa opettajan yrittäjämäisyydellä oli tilastollisesti merkitsevä vaikutus ( $\beta=0.37^{***}$ ) yrittäjyydessä käytettävien opetusmenetelmien käyttöön. Malli selitti 13 % opetusmenetelmien vaihtelusta. Kun toiseen malliin lisättiin yritysysteistyön helppous, yrittäjämäisyyden tilastollinen merkitsevyys hävisi. Toinen malli selitti 41 % opetusmenetelmien käytön vaihtelusta. Regressioanalyysin tulokset on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Lineaarisen regressioanalyysin tulokset.

Selitettävä muuttuja: Yrittäjyydessä käytettävät opetusmenetelmät

<b>Malli 1</b>	
Opettajan oma yrittäjämäisyys	$\beta$ 0.37***
Adjusted R <sup>2</sup>	0.13***
F-statistics	109.627***
<b>Malli 2</b>	
Opettajan oma yrittäjämäisyys	$\beta$ 0.05
Yritysyhteistyön helppous	$\beta$ 0.61***
Adjusted R <sup>2</sup>	0.41***
F-statistics	240.957***
F Change	322.260***

\* p< .05. \*\* p< .01. \*\*\* p<.001

Koska mallissa 2 yritysyhteistyön helppouden lisääminen malliin poisti opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutuksen, viittasi tämä muuttujien välillä oleviin epäsuoriin vaikutussuhteisiin. Vaikutussuhteita analysoitiin tarkemmin Baronin & Kennyn (1986) kehittämän helpon neljän askeleen testin kautta, jolla muuttujien mediointia voi testata useiden, perättäisten regressioanalyysien avulla. Ensimmäisessä vaiheessa regressioanalyysin avulla testataan opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutusta opetusmenetelmien käyttöön, toisessa vaiheessa yritysyhteistyön helppouden vaikutusta opetusmenetelmien käyttöön ja kolmannessa opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutusta yritysyhteistyön helppouteen. Jos nämä kaikki ovat tilastollisesti merkitseviä, kuten tässä

tapauksessa, voidaan edetä vaiheeseen neljä. Neljännessä vaiheessa toteutetaan regressioanalyysin mallin 2 tavalla: jos opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutus poistuu, kun yritysysteistyön helppous lisätään malliin, viittaa tämä täydelliseen medioimiseen. Kuten malli 2 osoittaa, Baronin & Kennyn (1986) mukaan kyseessä on täydellinen mediointi. Tätä testattiin tarkemmin polkuanalyysin avulla, jossa nämä regressioanalyysit voidaan toteuttaa yhtäaikaista.

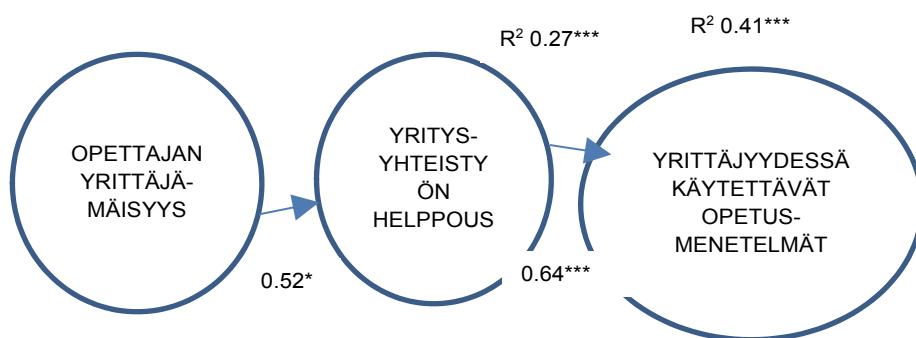
Polkuanalyysi testattiin käyttämällä AMOS-ohjelmistoa. Mallin sopivuuden testaamiseen voidaan käyttää eri mittareita. Tässä tapauksessa käytettiin Byrnen (2010) suosittelemia arvoja, joissa hyväksyttävä mallin sopivuus arvioidaan  $X^2$  /vapausasteet (df) arvolla (CMIN/DF) pienempi kuin 3.0, Comparative Fit Index (CFI) arvolla suurempi kuin .90, Normal Fit Index (NFI) arvolla suurempi kuin 0.95 ja Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) arvolla pienempi kuin .08. Lisäksi aineiston koko on huomioitava, jotta sopivuusarvoja voidaan tulkita onnistuneesti. Hoyle (1995) suosittelee aineiston kooksi vähintään 100-200 havaintoa. Lisäksi mallissa testattavien muuttujien määrä vaikuttaa tarvittavan aineiston kokoon. Aineiston koko on oltava 10 - 20 kertaa testattavien muuttujien määrä (Mitchell 1993). Tässä tapauksessa aineiston koko on hyvin riittävä (706 havaintoa), samoin muuttujien määrän suhde aineistoon (muuttujia ainoastaan kolme testattavassa mallissa).

Polkumallin avulla testattiin mallia, jossa yritysysteistyön helppous toimi mallissa mediaattorina. Tämä tarkoittaa sitä, että opettajan oman yrittäjämäisyyden vaikutus välittyy koetun yritysysteistyön helppouden kautta käytettävien opetusmenetelmien käyttöön. Mallin arvot ovat hyvät (Chi-square 2.249,  $p=0.134$ ; CMIN/DF 2,249; NFI 0.99; CFI 0.99; RMSEA=0.042). Taulukossa 4 on kuvattu mallin estimaatit ja merkitsevyydet. Opettajan oma yrittäjämäisyys vaikuttaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi koettuun yritysysteistyön helppouteen, joka vuorostaan vaikuttaa yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön. Opettajan yrittäjämäisyydellä ei ole suoraa vaikutusta yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön, vaan vaikutus on epäsuora ja välittyy yritysysteistyön helppouden kautta (epäsuora vaikutus  $\beta=0.33$ ). Toisin sanoen: pelkkä yrittäjämäisyys ei suoraan vaikuta käytettäviin opetusmenetelmiin, vaan keskiössä on yritysysteistyön helppous, jonka kautta vaikutus välittyy.

Taulukko 4. Polkuanalyysit estimaatit.

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Yritysyhteistyön helppous	←	Opettajan yrittäjämäisyys	,735	,046	16,097	***
Yrittäjyydessä käytettävät opetusmenetelmät	←	Yritysyhteistyön helppous	,651	,030	21,898	***

Koko malli selittää yrittäjyyden opetusmenetelmien käytön vaihtelusta 41 % ja yritysyhteistyön helppouden vaihtelusta 27 %. Kuviossa 1 on esitetty lopullinen malli, jossa standardoidut regressiokertoimet.



Kuvio 1. Malli opettajan yrittäjämäisyyden ja yritysyhteistyön helppouden vaikutuksesta yrittäjyydessä käytettävien opetusmenetelmien käyttöön.

## 7.5 Pohdintaa

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten 1) opettajan oma yrittäjämäisyys ja 2) opettajan kokemus yritysyhteistyön helppoudesta vaikuttavat yrittäjyyden opetusmenetelmien käyttöön. Ensinnäkin voidaan todeta, että opettajan omalla yrittäjämäisyydellä on vaikutusta siihen, kuinka monipuolisesti opettaja käyttää erilaisia yrittäjyyden opetusmenetelmiä. Vaikutus ei ole kuitenkaan suora, vaan välittyy sen kautta, kuinka helpoksi ja luontevaksi opettaja kokee yritysyhteistyön. Yritysyhteistyön helppous toimii keskiössä: sillä on suora vaikutus siihen, kuinka yrittäjyyden opetusmenetelmiä käytetään. Mitä



helpommaksi yritysysteistyö koetaan, sen monipuolisempia ovat opettajan käyttämät yrittäjyyden opetusmenetelmät. Toisaalta tutkimus osoitti, että opettajan oma yrittäjämäisyys vaikuttaa puolestaan siihen, kuinka helpoksi yritysysteistyö koetaan. Mitä korkeammalla tasolla opettajan oma yrittäjämäisyys on, sen helpompaa pääsääntöisesti on myös yritysysteistyö. On mielenkiintoista, että pelkkä oma yrittäjämäisyys ja yrittäjämäinen ajattelutapa ei kuitenkaan yksistään riitä monipuolistamaan yrittäjyydessä käytettäviä opetusmenetelmiä, vaan siihen tarvitaan kokemusta yritysysteistyön helppoudesta. Tämä tulos vahvistaa osaltaan myönteisten kokemusten merkitystä opettajan yrittäjyyskasvatusvalmiuksien kehittymisprosessissa (ks. Peltonen, 2015).

Ammattikorkeakoulussa on tärkeää rakentaa siltoja yritys-elämän ja korkeakoulun välille, joissa opettajien on helppo löytää uusia kontakteja. Yritysysteistyö auttaa opettajaa monipuolistamaan käyttämiään yrittäjyyteen liittyviä opetusmenetelmiä. Ja mikä tärkeintä, parhaimmillaan siitä hyötyvät myös yritykset. Opiskelijan näkökulmasta yritysysteistyö on autenttinen oppimiskokemus todellisessa ympäristössä ja se varmasti motivoi paremmin kuin perinteinen luokkaopetus. Vaikka opettaja olisi kuinka yrittäjämäinen tahansa, yrittäjyyden monipuolisia opetusmenetelmiä ei kyetä käyttämään ilman yrityskontakteja ja yritysysteistyötä. Tästä syystä opettajien tukeminen verkostoitumiseen yritys-elämän kanssa on erittäin tärkeää. Monipuolisten opetusmenetelmien käyttäminen yrittäjyyden opetuksessa ja opiskelijoiden yrittäjyysprosessin tukemisessa on tärkeää. Ammattikorkeakoulujen opiskelijoiden yrittäjyysaikomusten kehittymistä seuranneessa pitkittäistutkimuksessa osoitettiin, että opiskelijoiden omaa aktiivisuutta edellyttävät menetelmät (esimerkiksi projektityöt yritysten kautta, yrittäjyyteen liittyvät kilpailut, osuuskunnat) vaikuttavat positiivisesti yrittäjyysaikomusten kehittymiseen (Joensuu ym. 2014).

Ammattikorkeakoulut alueellisina toimijoina ovat luontaisesti lähellä yrityksiä. Yritysysteistyön mahdollisuuksia siis on, mutta osataanko niitä kuitenkaan hyödyntää tarpeeksi. Joskus oppilaitoksen omat rakenteet ja aikataulut eivät joustaa yritys-elämän tarpeiden mukaan. Opetusta suunniteltaessa olisikin kiinnitettävä enemmän huomiota joustavuuteen ja siihen, että opetuksen monipuolisuus vaatii usein vähän erilaiset raamit kuin perinteinen luento-opetus. Opettaja tarvitsee yhteisön tukea oman yrittäjyysopetuksensa kehittämiseen ja yrityskontaktien lisäämiseen. Mittaristo itsearviointityökaluna avaa opettajalle nykytilan ja parhaassa tapauksessa kannustaa edelleen kehittämään yritysysteistyötä.

Tällä kuten muillakin tutkimuksilla on rajoitteensa. Nyt tutkittiin ainoastaan suomalaisten ammattikorkeakoulujen opettajien vastauksia. Tulevaisuudessa voisikin olla mielenkiintoista laajentaa tutkimusasetelmaa kansainväliseksi ja esimerkiksi selvittää, kuinka EU-maiden yrittäjyyden edistämisen linjaukset, toimenpiteet ja käytännöt eroavat toisistaan. Toisaalta, myös suomalaistutkimusta voisi olla mielenkiintoista syventää ja esimerkiksi tehdä vertailuja siitä, kuinka eri koulutusalat mahdollisesti eroavat toisistaan. Jatkotutkimuksena myös erilaiset pitkittäisasetelmat voisivat olla kiintoisia. Vastaavasti myös joihinkin osatekijöihin kvalitatiivinen pureutuminen voisi nostaa esiin mielenkiintoisia havaintoja. Yrittäjyyden edistämisen tutkimuksessa lienee näin vielä monta mielenkiintoista lähestymiskulmaa, jotka odottavat selvyttä. Ilmeiseltä vaikuttaa, että yrittäjyyden edistämisen kansallinen ja kansainvälinen mielenkiinto ei ole vielä saavuttanut lakipistettään.

## Lähdeluettelo

- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. (2015). Arenen yrittäjyysuositukset. Haettu osoitteesta:  
<http://www.arene.fi/sites/default/files/PDF/2015/Arenen%20YS%2012032015.pdf>
- Balan, P. & Metcalfe, M. (2012). Identifying teaching methods that engage entrepreneurship students. *Education + Training*, 54(5), 368–384.
- Baron, R. & Kenny, D. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173–1182.
- Euroopan komissio. (2012). Strasbourg 20.11.2012, COM (2012) 669 final, Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Koulutuksen uudelleenajattelu: sosioekonomisten vaikutusten parantaminen investoimalla taitoihin.
- Gibb, A. (2005). The future of entrepreneurship education in schools and further education determining the basis for coherent policy and practice? Teoksessa Kyrö, P. & Carrier, C. (toim.), *The dynamics of learning entrepreneurship in a cross-cultural university context*. (s. 44–66). University of Tampere. Research Centre for Vocational and Professional Education,
- Hakkarainen, K. (2008). Asiantuntijuus ja oppiminen työelämässä psykologisia näkökulmia. Teoksessa Helakorpi, S. (toim.), *Postmoderni ammattikasvatus-haasteena ubiikkiyhteiskunta*, (s. 111–130). Hämeenlinna. HAMK.
- Hoyle, R.H. (Ed.) (1995). Structural equation modeling. SAGE Publications, Inc. Thousand Oaks, CA.

- Huotari, E. & Arhio, K. (2017). Yrittäjyyden edistäminen Centriassa–opiskelijan ääni. NUORET TEKEVÄT TULEVAISUUDEN. Centria-ammattikorkeakoulun juhla-julkaisu. Haettu osoitteesta <http://centriabulletin.fi/>
- Hytti, U. & O’Gorman, C. (2004). What is “enterprise education? An analysis of the objectives and methods of enterprise education programmes in four European countries”, *Education + Training*, 46(1), 11–23.
- Joensuu, S., Varamäki, E., Viljamaa, A., Heikkilä, T. & Katajavirta, M. (2014). Yrittäjyysaikomukset, yrittäjyysaikomusten muutos ja näihin vaikuttavat tekijät koulutuksen aikana. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja A16. Seinäjoen ammattikorkeakoulu: Seinäjoki. Haettu osoitteesta: <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/74669/A16.pdf?sequence=1>.
- Kangastie, H. (2016). Yksin vai yhdessä – yhteisopettajuus ja osaamisen kehittäminen. Teoksessa Kangastie, H. (toim.), *Yhteisopettajuus Lapin ammattikorkeakoulussa – näkökulmia ja käytänteitä oppimisen organisointiin*. (s. 11–16). Sarja B. Raportit ja selvitykset 8/2016. Lapin ammattikorkeakoulu. Rovaniemi. 2016. Haettu osoitteesta: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/114157/B+8+2016+Yhteisopettajuus.pdf?sequence=1>.
- Koiranen, M. & Peltonen, M. (1995). *Yrittäjyyskasvatus*. Konetuumat Oy. Tammer-Paino.
- Kotila H. & Mäki K. (toim.), (2015). (s. 14–22). *21 tapaa tehostaa korkeakouluopintoja*. Haaga-Helia Ammatillinen opettajakorkeakoulu.
- Luukkainen, O. (2004). Opettajuus – Ajassa elämistä vai suunnan näyttämistä? Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 986.
- Mwasalwiba, E. (2010). Entrepreneurship education: A review of its objectives, teaching methods, and impact indicators, *Education+Training*, 52(1), 20–47. Haettu osoitteesta <http://dx.doi.org/10.1108/00400911011017663>
- Matlay, H. (2011). The influence of stakeholders on developing enterprising graduates in UK HEIs, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17(2), 166 – 182.
- Mitchell, R.J. (1993). Path analysis: Pollination. Teoksessa Scheiner, S.M. and J. Gurevitch (toim.), *Design and Analysis of Ecological Experiments*. (s. 211–231). Chapman and New York, NY. Hall, Inc.
- OPETUSHALLITUS. (2016). Työelämäyhteistyö. Haettu osoitteesta: <http://www10.edu.fi/ammattipeda/?sivu=tyoelamayhteistyö>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2017). Yrittäjyyslinjaukset koulutukseen. Haettu osoitteesta <http://minedu.fi/documents/1410845/4363643/yrittajyyyslinjaukset-koulutukseen-okm-2017.pdf/dd81b6e7-888e-45e4-8c08-40d0d5a5277e>
- Oulun ammattikorkeakoulu. (2017). Terwa-akatemia. Haettu osoitteesta: <http://www.oamk.fi/fi/koulutus/terwa-akatemia/>
- Peltonen, K. (2014). Opettajien yrittäjyyskasvatusvalmiuksien kehittyminen ja siihen vaikuttavat tekijät. Aalto University publication series. Doctoral Dissertations 175/2014. Aalto-yliopisto, Kauppakorkeakoulu, Johtamisen laitos.

- Peltonen, K., Raappana, A. & Kiijärvi-Pihkala, M. (2017, tulossa). Opiskelijoiden kokemuksia yritysysteistyön tuottamasta hyödystä. Teoksessa Hyöty Mutanen, A., Houni, P. & Mäntyvaara, J. (toim.), Hyöty. Praba - Finnish Society for Practice Based Inquiry.
- Pihkala, T., Ruskovaara, E., Seikkula-Leino, J. & Pihkala, J. (2011). Yrittäjäyyskasvatus monikerroksisena ilmiönä – Kohti yrittäjäyyskasvatuksen ohjausjärjestelmää. Teoksessa Heinonen, J., Jytti, U. & Tiikkala, A. (toim.), Yrittäjämäinen oppiminen: Tavoitteita, toimintaa ja tuloksia. (s. 20–35). Turun yliopisto,
- Pittaway, L., & Cope, J. (2007). Simulating entrepreneurial learning: integrating experiential and collaborative approaches to learning. *Management Learning*, 38(2): 211–233.
- Puumies. (2017). Siltasuunnittelua kansainvälisessä työpajassa. *Puumies* 6/2017: 36–37.
- Stähle, P. & Laento, K. (2000). Strateginen kumppanuus. Helsinki. WSOY.
- Vihervaara, T. (2015). Yritysyhteistyö opetuksessa. Käytännön käsikirja yliopistoille ja yrityksille. Aalto-yliopisto. Nordprint. Helsinki.